

INTRODUÇÃO À RELATIVIDADE GERAL (7600030)

e

RELATIVIDADE GERAL I (SFI5856)

- **Programa resumido:**

Revisão de noções básicas de Relatividade Restrita: espaço-tempo de Minkowski, métrica e intervalo invariante, 4-velocidade e 3-velocidade, derivada covariante; Geodésicas e curvatura; Equações de Einstein; Gravidade linearizada: gravitomagnetismo e ondas gravitacionais; Simetrias e campos de Killing; Solução de Schwarzschild: solução interior e exterior, órbitas tipo-tempo e tipo-luz, lentes gravitacionais, teorema de Birkhoff e colapso gravitacional, extensão de Kruskal e buracos negros; Cosmologia homogênea e isotrópica.

- **Bibliografia:**

R. Wald, *General Relativity*

B. F. Schutz, *A First Course in General Relativity*

J. B. Hartle, *Gravity: An Introduction to Einstein's General Relativity*

W. Rindler, *Relativity: Special, General, and Cosmological*

- **Repositório das video-aulas:**

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLIqfBichGjS1ZfxFn4Ly-kFuQd-Q7J-3T>

https://www.youtube.com/playlist?list=PLIqfBichGjS0_dYenJYiDD3vIpFyGi88a

- **Aulas e avaliações:**

- Devido à necessidade de distanciamento/isolamento social, a disciplina será ministrada através de video-aulas. Via de regra, a exposição dos tópicos será feita através de aulas previamente gravadas e (a maioria já) disponibilizadas (vide *link* acima) e as aulas ao vivo (via GoogleMeet, Zoom ou qualquer outra plataforma acordada, via de regra nos horários oficiais estabelecidos para as aulas da disciplina) terão o objetivo de discutir os conceitos assistidos previamente pelos alunos (numa sequência sugerida pelo docente);
- Ao longo do curso, será pedido que os alunos entreguem, individualmente, a resolução de alguns exercícios sugeridos em aula. O conjunto dessas resoluções comporá 20% da nota final da disciplina;
- Haverá duas provas “principais” ao longo do curso, em datas a serem combinadas. As provas serão baseadas em listas de exercícios previamente disponibilizadas. As provas serão realizadas ao vivo, com os alunos *online* simultaneamente e com suas câmeras ligadas (sempre que possível). As notas dessas provas entrarão, com igual peso, para compor os 80% restantes da nota final da disciplina;
- Por se tratar, oficialmente, de uma disciplina da pós-graduação (embora seja uma disciplina unificada para uma turma mista de graduação e pós-graduação), não há a figura da “Recuperação”. Sendo assim, para os alunos que, após a realização de todas as avaliações descritas acima, ficarem com nota entre 3,0 e 4,9 (inclusive) será oferecida uma avaliação adicional, antes do término do semestre letivo, que poderá ser usada para substituir *uma* das notas das provas anteriores;
- A nota final da disciplina será convertida em conceito para propósitos de cadastro no sistema *Janus*, segundo a associação: {de 0,0 a 4,9} = R, {de 5,0 a 6,9} = C, {de 7,0 a 8,4} = B, e {de 8,5 a 10} = A.